FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1962 n° 401

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

François PESQUE

né le 21 Juillet 1933, à Boulogne / Seine

Présentée et soutenue publiquement le :

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA SPONDYLOLYSE CHEZ L'HOMME - JEUNE

Président : M. P. MILLIEZ, Professeur

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE · PARIS-Ve

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1962 n°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

François PESQUE

né le 21 Juillet 1933, à Boulogne / Seine

Présentée et soutenue publiquement le :

BIBLIOTHÈQUE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA

SPONDYLOLYSE CHEZ L'HOMME - JEUNE

Président : M. P. MILLIEZ, Professeur

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE · PARIS-V^e

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

1-2-1962

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN . . . . . Léon BINET.
Membre de l'Institut

1er ASSESSEUR . . . . . Jean VERNE
2e ASSESSEUR . . . . . Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.) / SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIÈVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.) / BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.) / DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2e CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Cochin	LEGER (L.)
Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Pitié	CORDIER (G.)
Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Salpêtrière	SICARD (A.)
Tenon	OLIVIER (C.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	GAUDART d'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Cinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales — Boucicaut	LENÈGRE (J.)
Broussais	SOULIÉ (P.)
Cochin	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Cochin	BROUET (G.)
Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Laribolsière	SÈZE (S. de)
Pitié	DREYFUS (G.)
Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Laribolsière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (H.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène & clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) Professeurs à titre personnel :

Médecine	BOUR (H.)
	LHERMITTE (F.)
	PEQUIGNOT (H.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. ABELANET (R.) BUSSER (F.) CHOMETTE (G.) COUTOU (Ch.), m. conf. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BAULIEU (L.) m. conf. BOURILLON (R.) CARTIER (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) KRUH (J.) JEROME (H.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BOYER (J.) pr. s. ch. BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) SAPIN-JAULOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	DERROBERT (L.), pr. s. ch. FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) SARAUX (H.)

	MM.
Orthopédie	JUDET (R.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) LAPIERRE (J.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CERBONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) (Cl. de) GAUDART-d'ALLAINES GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LEVEQUE (B.) LOYGUE (J.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BENHAMOU (J.-P.) BERTHAUX (P.) BOIVIN (P.) CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LŒPER (J.) MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) RICHET (G.)
Pathologie médicale	AUSSANNAIRE (M.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAROCHE (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NICK (J.) ROYER (P.) TOURNEUR (R.) WOLFROMM (R.)
Pédiatrie-Puériculture	JOSEPH (R.) LAPOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) MANDE (R.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)

	MM.
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	BARRES (G.) DEJOURS (P.) DURAND (J.) GIRARD m. conf. HUGELIN (A.) SCHERRER (J.)
Physique médicale	CHANTEUR (J.) COUCHOT (L.), m. conf. pr. s. ch. GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-Cl) TUBIANA (M.) m. conf.
Pneumo phtisiologie	KREIS (B.) MEYER (A.) RENAULT (P.)
Psychiatrie	TRÉLHOT (P.)
Psychiatrie infantile	DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.) LAPRESLE (J.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Stomatologie	CERNEA (P.) CHAPUT (Mme A.) m. c. agr. GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.) MARCHE (J.)
Urologie	AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)
Clinique chirurgicale	ABOULKER (P.) AMPLINE (A.), pr. s. ch. VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) MAYER (M.)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	MADURO (R.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie . . . . . HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.

Pathologie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. - CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E.)
LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté . . . . . M. LENA (J.)

Secrétaire principal . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque .
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine . . . . . M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateur . . . . . Mlle DUMAITRE (P.)

Bibliothécaires . . . . . Mmes GONTET (J.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon père et à ma mère

En témoignage de gratitude, d'admiration
et d'affection

A ma femme

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549205_0001

A Monsieur le Professeur P. MILLIEZ

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Médecin des Hôpitaux,

Qui nous a fait l'honneur d'accepter
la présidence de notre thèse.

A Monsieur le Docteur Roger BAILLET

Electroradiologiste des Hôpitaux de l'Armée

" Qui a bien voulu nous guider
de ses conseils!"

- A mes Maîtres de l'Ecole de Médecine de Rouen

- A mes Maîtres des Hôpitaux

- A Messieurs les Membres de notre Jury de Thèse

- MEIS et AMICIS

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA SPONDYLOLYSE CHEZ L'HOMME- JEUNE

INTRODUCTION - PROPOS

Au cours d'un stage d'assez longue durée dans un service de radiologie générale, nous avons été frappé par le nombre de demandes de radiographies du rachis lombo-sacré et parmi celles-ci du pourcentage relativement élevé de lésions à type de spondylolyse.

Parmi les sujets examinés se trouvait une forte proportion d'hommes d'une vingtaine d'années et il a paru intéressant d'étudier ce cas particulier de spondylolyse de découverte fortuite à cet âge, frontière entre les séquelles de lésions de l'enfance et de l'adolescence et les atteintes pathologiques de l'âge adulte.

De plus ces jeunes gens se trouvaient issus de milieux très divers, et brusquement, du fait de leur arrivée "sous les drapeaux obligés à des efforts physiques souvent inhabituels et à un mode de vie très particulier : horaires de repas et de sommeil décalés notamment, éloignement de leur famille.

Ces jeunes gens sont tous venus consulter après une marche, des exercices, des petits accidents du "parcours du combattant", souffrant de lombalgies, de lombosciatique parfois, et surtout prêtant plus attention que d'habitude à la douleur ce qui explique le grand nombre d'examens.

Parfois, nous avons, comme nous le montrerons, retrouvé à l'origine des douleurs un traumatisme peu important du type chute sur le dos ou les talons, parfois un choc grave, voire un polytraumatisme. Mais il est des cas où aucune étiologie traumatique n'a été retrouvée. Analysant un certain nombre de dossiers que nous avons pu retrouver complets tant radiologiquement que cliniquement notre propos sera de tenter d'apporter quelques modestes lumières à la recherche de l'étiologie de la spondylolyse.

Et tout d'abord comment définir la spondylolyse ?

Anatomiquement par une solution de continuité au niveau de l'arc postérieur d'une vertèbre, la 5ème lombaire le plus souvent et de plus en plus rare en remontant le rachis, correspondant radiologiquement à une rupture au niveau de l'isthme vertébral. Le relâchement du moyen de fixation des vertèbres consécutif à cette lésion peut entrainer un glissement en avant du corps de la vertèbre atteinte, ou spondylolisthésis, cas le plus fréquent de découverte de la spondylolyse.

Historiquement le spondylolisthésis fut connu pendant de nombreuses années à la fin du I8ème siècle par les accoucheurs en raison des dystocies importantes qu'il pouvait entrainer. Ensuite de I836 à 1855, Rokitanski puis Lilian décrivent, interprètent et nomment le spondylolisthésis.

En ce qui concerne la spondylolyse, ce n'est qu'en I855 que Roberts la pressent, remarquant que sans lésion de l'arc postérieur, même après section des ligaments, le glissement en avant de la 5ème lombaire est impossible.

Il posait déjà le problème dans son ensemble, évoquant la possibilité d'une fracture mais penchant pour une origine congénitale, dans la publication qu'il faisait de l'observation d'une fillette de 4 ans.

Lambl, en revanche en 1856 trouve la fissure de l'arc postérieur mais sans lui attribuer la responsabilité du spondylolisthésis. La véritable synthèse fut faite en 1892 par Neugebauer de Varsovie; souscrivant d'abord à la théorie de Roberts, de même que Farabeuf, il revint sur cette idée pour admettre que le rôle du traumatisme pouvait être important. La discussion est ouverte et nous ne pouvons que résumer brièvement les thèses soutenant l'une ou l'autre théorie :

Lane, et Sicard (in thèse de Charles) penchent pour une origine traumatique, en hyperflexion ou en hyperextension et avancent la fréquence de cette lésion chez les grands traumatisés et dans les professions dites "de force".

Keybet et Mall en 1910 trouvent les lyses chez le foetus avec anomalie du noyau d'ossification de l'hémi-arc postérieur et notent l'association fréquente à d'autres malformations.

Pour l'âge d'apparition des troubles et de la découverte - de plus en plus fréquente avec l'amélioration des techniques radiologiques - la discussion s'établit entre Schmorl et Junghanns d'une part, qui trouvent une prédominance chez l'adulte âgé, et les nombreuses observations de spondylolyse chez l'enfant ultérieurement publiées d'autre part.

Citons encore les travaux de Meyerding, avec une importante statistique de la Mayo Clinic, Mouchat et Roederer en 1931, de Sèze et Djian qui codifient la technique radiographique avec l'incidence en double obliquité. Friberg, en Suède (1939) publie 300 cas. Durieu en 1946 isole les glissements par spondylolyse par opposition au pseudospondylolisthésis.

Ce bref rappel historique n'a pour but que de montrer la complexité de ce problème et d'évoquer les nombreuses tentatives d'explication qui ont été faites à son sujet.

RAPPEL ANATOMIQUE

Un certain nombre de caractéristiques anatomiques sont communes aux différents types de vertèbres :
La disposition générale en est la suivante :

- un corps vertébral, antérieur,

- Un arc neural, postérieur, composé de :
  - deux pédicules
  - deux lames
  - une apophyse épineuse qui ferme l'arc en arrière
  - deux apophyses articulaires supérieures et deux inférieures.

Les divers corps vertébraux reposent les uns au dessus des autres par leur plateaux supérieur et inférieur, séparés par les disques intervertébraux.

Les particularités de la colonne lombaire sont les suivantes :
les vertébres qui la composent sont massives, les corps hauts, les plateaux larges, les pédicules épais et solides, les disques intervertébraux élevés.
La direction générale des lames est de haut en bas et d'avant en arrière, leur réunion constitue les épineuses.

L'arrimage des vertébres les unes aux autres est important à considérer : les apophyses articulaires supérieures ont une surface articulaire semi-cylindrique en creux regardant en dedans et nettement en arrière.

Les articulaires inférieures sont légèrement convexes au niveau de leur surface articulaire qui regarde en avant et en dehors.

La cinquième lombaire possède ces caractères mais de plus son corps est légèrement moins haut en arrière qu'en avant et son plateau inférieur repose sur le plateau de S_1 nettement incliné en avant et en bas par l'intermédiaire d'un disque plus fin que les autres. Ses moyens d'arrimage aux ailes iliaques sont les ligaments ilio-lombaires solides et puissants.

Le dispositif de contention est donné par les ligaments unissant les diverses parties de chaque vertébre entre elles :

- longitudinaux antérieur et postérieur
- jaune entre les lames
- inter épineux
- inter tranversaires

et par les disques intervertébraux.

Par les muscles spinaux et même abdominaux enfin.

Ce qui est particulièrement important dans ce maintien de la statique vertébrale, c'est le "verrouillage postérieur" par les apophyses articulaires, permettant la flexion et l'extension mais en aucun cas le glissement en avant.

Ceci explique que même en cas de lésion importante de l'appareil ménisco-ligamentaire, aucun glissement vertébral en avant ne peut se produire s'il y a intégrité du "verrou articulaire postérieur".

On comprend par conséquent qu'un spondylolisthésis puisse se produire s'il y a allongement apparent, inflexion en fait, des articulaires. Mais ce spondylolisthésis sans spondylolyse ne nous intéresse pas ici, et la spondylolyse au niveau de l'arc postérieur permettra un glissement en avant du corps vertébral, entrainant pédicule, transverses et articulaires supérieures, cependant que les lames, l'épineuse et les articulaires inférieures resteront fixées par les articulaires supérieures de la vertèbre sous-jacente.

EMBRYOLOGIE

A la lumière de développement de la vertèbre on peut imaginer comment, sans fracture, la lyse de l'isthme séparant la base des articulaires supérieures de celle des inférieures peut se créer lors de la formation de la vertébre et ensuite s'étendre ou se compléter jusqu'à cette fragilité qui permettra le spondylolisthésis.

On a admis longtemps que la formation embryonnaire de chaque hémi-arc postérieur se faisait à partir de deux noyaux distincts, un antérieur et un postérieur.

Mais en 1910 Keybel et Mall prouvent par l'examen de foetus que chaque hémi-arc ne disposait que d'un noyau d'ossification (formation vers la fin du 4è mois intrautérin pour Rambaud - Renault puis Alexander). Et c'est l'apparition anormale de deux noyaux qui créerait cette rupture latente entre d'une part le pédicule, la transverse et l'articulaire supérieure et d'autre part la lame, l'articulaire inférieure et l'épineuse.

Cette explication séduisante est battue en brêche rapidement par Burgdorff et Meyer qui disent ne l'avoir jamais retrouvée. Mais le Suédois Friberg l'admet et Saloff en 1955 en rapporte un cas.

Cette malformation - uni ou bilatérale - suffit-elle en soi comme explication à une spondylolyse découverte dans l'enfance, l'adolescence ou même souvent l'âge adulte avancé ? Ou bien les lyses que l'on trouve sont-elles des fractures récentes, ou anciennes ayant évolué vers la pseudarthrose, et ceci sur des isthmes sains ou bien auparavant fragilisés par la malformation ? C'est tout le problème de la spondylolyse.

EXAMEN RADIOLOGIQUE

L'examen radiologique a toujours été mené ici suivant la technique décrite par De Sèze et Durieu et nous rappellerons brièvement les conditions d'un examen correct.

Bien entendu les constantes radiographiques doivent être telles que les clichès soient excellents, condition primordiale d'un examen valable. Il peut paraître inutile de le redire ici, mais ceci est particulièrement important en matière de pathologie vertébrale. D'autre part nous avons réussi à obtenir des consultants qu'ils subissent un lavement évacuateur la veille et un autre le matin même de l'examen, précaution qui a peut-être été jugée inutile voire intempestive par certains, mais qui, jointe à l'arrêt d'absorption per os de médicaments susceptibles d'opacifier le tractus digestif, s'est avérée très rentable en matière de lecture des clichés.

On pratiquera toujours,

- une radiographie de profil
- une radiographie de face standard normale au plan vertébral moyen et centrée sur L_4.
- enfin des clichés "en double obliquité", droite et gauche, suivant Djian et De Sèze centrés en règle sur L_4 ou L_5 en incidence oblique ascendante.

Les renseignements que l'on demandera à l'examen radiologique sont de plusieurs ordres :

- l'aspect général du rachis lombaire; et notamment l'existence éventuelle d'une hyperlordose,
- les rapports des diverses vertébres entre elles, la situation de la vertébre olisthésique, l'importance du glissement que l'on peut chiffrer suivant les 4 dégrés de Meyerding, suivant qu'il intéresse le quart, la moitié, les trois quarts ou la totalité de la longueur du plateau. Au maximum c'est la spondyloptose, au minimum la lyse isthmique sans spondylolisthésis, mise en évidence par les clichés en double obliquité.
- On étudiera encore l'aspect de la trame osseuse à la recherche d'une ostéoporose, on recherchera des signes éventuels d'arthrose, l'état du disque sous-jacent au glissement, et les facteurs associés, notamment les anomalies congénitales telles que spina-bifida occulta ou anomalies transitionnelles. Enfin, on s'attachera à la recherche de séquelles de traumatismes anciens, au niveau des corps vertébraux, des apophyses articulaires, épineuse et transverses.

Chaque type de cliché a son importance dans cette enquête : face pour l'aspect général, la trame osseuse, la recherche de traumatismes anciens; Profil pour les même raisons, et aussi pour la mise en évidence d'une hyperlordose, d'un olisthésis; incidences doublement obliques pour la mise en évidence des traits de spondylolyse. On verra d'ailleurs dans la suite de cette étude que ces traits sont visibles très souvent déjà sur le profil et parfois -peut-être plus fréquemment qu'il n'est classique de le dire et surtout en procédant par le célèbre "esprit de l'escalier" - sur la face même.

Ce n'est que par une étude précise et méticuleuse, menée avec méthode, que l'on pourra déceler, étiqueter et apprécier dans ses conséquences et causes une lyse isthmique, et, nous le répéterons encore ici, la condition essentielle est de posséder des clichés d'excellente qualité aux incidences exactes.

CLINIQUE

Notre propos n'est pas ici de donner une étude clinique détaillée, mais simplement de mettre en évidence ce qui amène dans la plupart des cas à consulter et les quelques signes que peut déceler le radiologue qui pratique l'examen. La spondylolyse pure sans spondylolisthésis ne donne lieu à aucune manifestation clinique et est une découverte fortuite.

S'il se produit un spondylolisthésis, la douleur sera le signe d'alarme : algies de la région lombo sacrée, fessière, avec ou sans irradiation sciatique, uni ou bilatérales, parfois de siège déroutant, pelvien abdominal, pouvant amener à croire à des affections viscérales. Ces douleurs, constantes, d'installation lente, sont progressives, ou au contraire provoquées par un traumatisme plus ou moins violent. Si la station debout les exagère, si les efforts de toux ou de défécation peuvent les exacerber, en revanche le décubitus dorsal, même en relâchement musculaire, ne les calme pas.

Au maximum on a signalé une paraplégie avec incontinence d'urine (Chandler), des troubles de réflexes tendineux, l'exagération polycinétique du réflexe rotulien.

Objectivement, la pression ou la percussion des épineuses ne réveille qu'inconstamment une douleur qui siège souvent au niveau des lombai-

res basses. Les classiques déformations du tronc avec raccourcissement de la distances des fausses-côtes aux crêtes iliaques, ne se voient que dans les cas de spondylolisthésis important, avec larges plis de la taille chez les obèses. Au niveau de la région lombo sacrée, on peut voir et sentir sous le doigt une dépression postérieure en coup de hache, la niche lombaire, irréductible par la flexion, l'extension ou le procubitus. Cette déformation n'est qu'une fausse lordose, un angle avec rectitude du rachis sus-jacent, comme l'ont noté Mouchet et Roederer.

Ces signes cliniques en fait n'alertent pas et le diagnostic de spondylolyse ne sera posé dans la grande majorité des cas que devant les radiographies d'un malade se plaignant de vagues lombalgies ou lombo-sciatalgies augmentées chez les jeunes hommes que nous avons eus à examiner pour cette étude, par les longues marches et le port de poids inhabituels.

OBSERVATIONS

Sur 1012 dossiers radiologiques que nous avons étudiés, 563 ne présentaient pas de lésions visibles, et parmi les autres 25 clichés montraient des spondylolisthésis avec spondylolyse, et 21 des spondylolyses uni-ou bilatérales sans olisthésis appréciable radiologiquement. Nous avons retenu 16 cas dont nous avons retrouvé un dossier médical assez complet, et donc l'âge est le suivant :

10 sujets de 20 ans
1 sujet de 21 ans
2 sujets de 22 ans
1 sujet de 24 ans
1 sujet de 26 ans
1 sujet de 27 ans

qui entrent dans le cadre limitatif de cette étude, ne comprenant par ailleurs que des sujets de sexe masculin.

n° 1

S E R..... 20 ans

"Spondylolyse de L_5 à gauche".

A fait, il y a un mois une chûte à la renverse avec contusion de la région lombaire.

Depuis, se plaint de lombalgies persistantes, continuelles, sourdes, sans exacerbation particulière. N'a jamais eu lumbago ou sciatique antérieurement :

Profession : BOULANGER, travaille donc courbé en avant.

Actuellement les lombalgies subjectives s'accompagnent d'une douleur à la percussion de L_5, avec difficulté à la flexion et à la rotation du tronc. Aucune irradiation sciatique. Pas de troubles réflexes ou sphinctériens. Pas de niche lombaire.

Les tentatives thérapeutiques banales ont échoué. La radiographie montre une spondylolyse gauche de L_5 avec amincissement des pédicules de L_3 et L_4 - il n'existe pas de spondylolisthésis.

n° 2

D O U..... 20 ans

Vient consulter pour lombalgies d'apparition récente, avec irradiation sciatique gauche survenant irrégulièrement, lors d'un effort le plus souvent, et disparaissant spontanément. Entre temps, lorsque la douleur sur le trajet sciatique est calmée, persiste toujours une sensation de chaleur et de fourmillement du mollet gauche et des orteils.

Profession : MENUISIER. On ne relève aucun antécédent traumatique important, aucun épisode de lombo-sciatique antérieur. Les troubles actuels ont débuté à la suite d'un exercice se composant de plusieurs mouvements différents tels que : ramper, grimper, saut en profondeur, passage d'obstacles divers.

L'examen montre un signe de Lasègue net à gauche, une diminution de réflexe rotulien du même côté. Aucun trouble sensitif objectif, ni sphinctérien. Pas de déficit moteur. Il n'existe pratiquement pas de contracture des muscles latéro-vertébraux .

La palpation éveille une légère douleur au niveau de L_5; on note une discrète niche lombaire. Les traitements antalgiques banaux donnés jusqu'à maintenant "larga manu" n'ont apporté aucun soulagement.

Radiographie : "Spondylolisthésis de L_5 avec spondylolyse bilatérale".

n° 3

G E M .... 20 ans

EMPLOYE DE MAGASIN

Se plaint de douleurs à topographie lombaire assez vagues, de survenue irrégulière, depuis dix mois. La première manifestation douloureuse se serait produite après une longue marche.

Cependant ce sujet, ayant pratiqué le judo pendant plusieurs années, n'aurait jamais été gêné dans l'exercice de ce sport, qu'il a d'ailleurs abandonné depuis deux ans. Aucun antécédent traumatique important n'est révélé.

Les douleurs actuelles, très variables, sont calmées par la prise d'un antalgique banal. L'examen montre cependant un certain degré de contracture des masses lombaires, sans gêne cependant aux mouvements de flexion - extension ou rotation - Les réflexes ostéo-tendineux sont normaux.

Il n'existe pas de troubles sphinctériens; aucune douleur provoquée sur les trajets sciatiques.

Sur ce sujet assez gras, il semble exister un épaississement assez marqué des plis de la taille. Aucune fossette lombaire n'est perceptible, la pression des épineuses n'éveille pas de douleur.

Radiologiquement cependant; il existe un spondylolisthésis important de L_5 sur $S_{I'}$ avec spondylolyse bilatérale au niveau de L_5

n° 4

H E I ..... 20 ans

Sujet maigre, peu musclé, n'ayant pratiqué aucun sport. Profession : FONCTIONNAIRE.

Depuis des années se plaint de lombalgies tenaces avec irradiation sciatique rare et peu durable, à gauche. A cependant rarement consulté un médecin et se contente de varier les médicaments antalgiques, sans résultats d'ailleurs. Ses antécédents ne révèlent aucun accident, aucun traumatisme violent ou minime. L'examen montre une certaine raideur du rachis lombaire, avec contracture musculaire, mouvements de flexion. extension - rotation limités, et même démarche un peu enraidie.

Les réflexes ostéotendineux sont normaux, il n'existe pas de troubles sphinctériens.

Signe de Lasègue à gauche à 45 °

Hémogramme normal

V.S. 5 - 9 Cuti-réaction positive

Radiographie : spondylolisthésis de L_5 en rapport avec une spondylolyse bilatérale.

n° 5

W A L ..... 20 ans

Depuis un violent traumatisme récent (3 mois) avec fracture de jambe, par chute de moto, souffre continuellement d'une douleur élective au niveau du rachis lombaire bas, sans irradiation sciatique. Cette douleur est réveillée par la palpation et la percussion des épineuses de L_4 et L_5.

Une radiographie pratiquée au moment de l'accident n'avait pas montré de lésions vertébrales traumatiques. L'examen montre un rachis lombaire assez souple, aux mouvements à peu près normaux, sans niche lombaire. Les réflexes ostéotendineux sont normaux, sauf l'achilléen gauche qui est légèrement diminué. Sensibilité et fonctions sphinctériennes sont normales. Gonalgie et amyotrophie gauches en rapport avec la fracture de jambe.

Pas de signe de Lasègue.

Hémogramme normal

Radiologiquement : spondylolyse bilatérale de L_5 sans spondylolisthésis, mais avec rotation à gauche du corps de L_5.

Déhiscence de l'arc postérieur de S_I

n° 6

G E R ..... 21 ans

Douleurs lombaires et irradiation "en ceinture", ne survenant qu'à la suite d'efforts, port de poids, longue marche, trajet en voiture; etc... Non augmentées par la toux, non calmées par le décubitus. Ces lombalgies sont ressenties par le sujet depuis un an environ, sans qu'il y ait eu de cause déclenchante apparente. Elles ne cèdent pas aux antalgiques habituels, mais aux massages (le sujet, masseur lui-même, a recours à ses collègues assez souvent car c'est, à ses dires, le seul traitement ayant un résultat rapide et durable).

L'examen montre en effet une forte contracture musculaire paravertébrale, avec un degré de lordose. Musculature abdominale assez déficiente. Pas de troubles sensitifs ou moteurs. Aucune irradiation sciatique.

Il n'existe pas de fossette lombaire, mais la pression des épineuses des dernières lombaires éveille une douleur vive. Les mouvements de latéralité, de rotation, de flexion, extension du tronc sont sensiblement normaux.

L'étude des antécédents ne décèle aucun traumatisme important ou minime.

Radiographie : spondylolyse bilatérale de L_5 sans spondylolisthésis.

n° 7

H A S ..... 20 ans

Employé de bureau. Présente des lombalgies depuis plusieurs années avec irradiation sciatique en éclair lors d'efforts inhabituels. Peu sportif, n'a jamais subi de traumatisme qui lui ait laissé un souvenir, bien net.

Le port d'un lombostat et la pratique de gymnastique n'ont guère amélioré les troubles.

A l'examen petite niche lombaire au niveau de L_5. Contracture nette des muscles paravertébraux. Mouvements de rotation du tronc douloureux. Flexion - extension quasi-normale.

Du point de vue des réflexes ostéotendineux :
Rotulien faible à gauche
Achilléens normaux,
Pas de troubles sphinctériens
Lasègue droit à 60°
V.S. 8 - 13
Cuti-réaction positive
Radiographies : spondylolysthésis de L_5 en rapport avec une spondylolyse bilatérale.

n° 8

N A E ..... 20 ans

Spondylolyse de L_3 et L_4

Antécédents de lombalgies chroniques depuis des années. Surtout après efforts violents (sportif). Pas de radiographies antérieures. Ancienne profession : MAÇON.

Aucun traumatisme connu dans les antécédents.

Histoire clinique : en creusant un fossé, brusque lombalgie aigue et impossibilité de se redresser. Irradiation à la cuisse gauche.

Traitement banal : la douleur s'estompe progressivement.

A l'examen :

Lasègue gauche à 70°

pas de Lasègue à droite,

pas de déficit sensitif ou moteur,

réflexes rotuliens et achilléens normaux,

pas de troubles sphinctériens

pas de signe de la sonnette

Rigidité rachidienne lombaire avec contracture surtout latéro-gauche,

V.S. 4 - 8

Hémogramme normal

Radiographie : "lyse des pédicules de L_3 et L_4 à gauche.

"amincissement important des pédicules de L_5"

"Déhiscence de l'arc postérieur de S_I"

n° 9

R O G ..... 22 ans

Un examen radiologique antérieur de deux ans à celui-ci avait conclu :

"lordose lombaire avec légère décalcification" et avait entraîné la réforme temporaire.

Se plaint de lombalgies tenaces, augmentées par l'effort, sans irradiation sciatique.

L'examen objective une contracture nette des muscles vertébraux une certaine rigidité du rachis lombaire avec douleur provoquée à la flexion-extension et aux mouvements de latéralité.

Douleur spontanée du niveau des sacro-illiaques. Pas de Lasègue. Pas de troubles sphinctériens. Les réflexes ostéotendineux des membres inférieurs sont normaux.

Examen radiographique :

"spondylolyse bilatérale de L_4 sans spondylolysthésis apprécia-ble".

"sacralisation de L_5 "

n° 10

B O N ..... 26 ans

- - Lombalgies basses récidivantes avec abolition du réflexe achilléen droit.

sciatalgies variables.

Pas d'antécédents traumatiques notables.

Par ailleurs : albuminurie
pied creux
genu valgum gauche
exostose genou droit

Profession : AGRICULTEUR

Tous ces troubles évoluent depuis sept années environ.

Radiographie :

Spondylolisthésis discret de L_5 sur S_I avec spondylolyse droite de L_5

et amincissement de tous les pédicules lombaires
pas de signes d'arthrose lombaire
pas de spina bifida.

n° 11

P O P ..... 20 ans

Séquelles de fractures multiples. Accident de la voie publique en 1947 avec fracture du tibia et du fémur gauches, luxation de la tête fémorale droite.

Actuellement se plaint de douleur des membres inférieurs prédominant à la hanche gauche, entraînant une gêne fonctionnelle.

A l'examen : cicatrices nombreuses, douloureuses à la palpation. Mouvements pratiquement normaux, pas d'amyotrophies. Lombalgies alléguées.

Contracture des masses musculaires lombaires, bilatérale. Retentissement clinique très discret d'une lésion du rachis lombaire.

Et cependant, radiologiquement on trouve :

"lyse complète et bilatérale des isthmes de L_5 avec spondylolisthésis de 1 cm de L_5 sur S_1"

n° 12

M O R ..... 20 ans

Souffre de lombalgies incessantes, sans irradiation sciatique, depuis un accident de la voie publique survenu il y a trois ans. Des radiographies pratiquées à cette époque n'avaient, semble-t-il rien montré d'anormal. Le malade, qui exerce une profession sédentaire et exempte d'efforts physiques, ne s'est pas fait examiner depuis cet accident, d'autant que les lombalgies cédaient habituellement à un traitement antalgique banal.

A l'examen, on constate une contracture des masses musculaires paravertébrales, mais sans raideur des mouvements du rachis lombaire. Douleur provoquée à la pression et à la percussion de l'épineuse de L_I

Refelxes ostéotendineux des membres inférieurs normaux, pas de troubles sphinctériens. Il semble exister une anesthésie à topographie "en selle" mais les renseignements donnés par le patient sont contradictoires et difficilement contrôlables en raison d'un certain déficit psychique.

La radiographie montre : une scoliose lombaire à grand rayon, à concavité gauche. Une légère déformation cunéiforme de L_I pouvant être post-traumatique. Une spondylolyse gauche de L_2 sans spondylolisthésis Enfin une déhiscence de l'arc postérieur de S_I

n° 13

F E R ..... 22 ans

Sujet musulman nord-africain, terrassier.

L'interrogatoire est extrêmement difficile mais il parait exister un antécédent traumatique notable : chute au fond d'une tranchée de canalisation avec appui lombaire prolongé en extension.

Cependant ce sujet n'accuse aucune douleur de siège lombaire, aucune algie sur les trajets sciatiques. Pas de Lasègue. Absence de niche lombaire.

La découverte radiologique est de pur hasard, sur un cliché demandé pour contrôle d'énurésie. Il n'existe pas de spondylolisthésis mais une spondylolyse gauche au niveau de L_3, très visible sur le profil standard et contrôlée sur des clichés en double obliquité.

Hémisacralisation de L_5

n° 14

L I M 20

" Lombo sciatique droite à. rechutes multiples " évoluant depuis 5 ans.

Douleurs L_5 - S I + contracture des masses musculaires lombaires.

Irradiation de la douleur par crises vers la cuisse jusqu'au creux poplité.

examen

Lasègue G. à 60°
D. à 30°
réflexes rotulien faible à D.
achilléens ++
douleur augmentée par la toux.
V.S. 2 - 4
Cuti négative

Radio du rachis lombosacré : "spondylolyse gauche de L_5 et étirement et amincissement du pédicule droit. Pas de listhésis appréciable".

Absence d'antécédents traumatiques

n° 15

T E S ..... 24 ans

Vient en hospitalisation pour lombalgies survenues à la suite d'une longue marche avec port d'un poids sur les épaules (sac) un mois auparavant.

Ces douleurs n'ont pas cédé aux traitements habituels et sont plutôt augmentées par la position couchée.

Aucun traumatisme important ou minime n'est retrouvé dans les antécédents. Profession : CUISINIER. Médiocrement sportif, musculature au-dessous de la moyenne.

A l'examen, raideur dans les mouvements de rotation et de flexion - extension du tronc pas de contracture décelable. Réflexes normaux, pas de troubles sphinctériens ni sensitifs. Aucune douleur précise n'est éveillée à la pression des épineuses lombaires. Pas de signe de Lasègue.

V.S. 5 - 11
Hémogramme normal
Cuti positive

Radiographie : " spondylolyse bilatérale au niveau de L_5, sans spondylolisthésis appréciable. Déhiscence de l'arc postérieur de S_I"

n° 16

M A S ..... 27 ans

Vient consulter pour examen systématique en vue d'aptitude au parachutisme. A déjà sauté 15 fois....

Ancien rugbyman : accident au cours d'un match il y a 18 mois. A reçu, étant en flexion, une violente poussée, dans la région lombaire.

A la radiographie, fracture des transverses droites de L_2, L_3 et L_4 sans autres lésions décelables.

Depuis cet accident, lombalgies irrégulières sans irradiation sciatique.

A l'examen :
- pas de Lasègue
- nette contracture des masses latéro-vertébrales
- pas de niche lombaire
- douleur provoquée à la pression et à la percussion des dernières vertébres lombaires.

Radiographie : "pseudarthrose des transverses fracturées
amincissement des isthmes de L_3
spondylolysthésis de L_4 et de L_5 avec spondylolyse bilatérale au niveau de ces deux vertébres".

Plusieurs tableaux peuvent résumer les renseignements recueillis dans ces observations et par la lecture des clichés correspondants, étant entendu que pour chaque cas ont été pratiquées des radiographies de face, de profil et en double obliquité.

Nous avons pris des renseignements pour les composantes de ces tableaux dans le travail sur 93 cas de A. Lachapèle et CL. Lagarde qui, notamment, du point de vue des signes associés, retiennent le pincement discal, l'arthrose postérieure, la scoliose, et deux malformations congénitales, la déhiscence de l'arc postérieur de S_I (spina bifida) et les anomalies de transition de L_5 et de S_I.

TABLEAU n° 1

n° de dossier	Sexe	Age	Numéro Verteb.	Olisthésis visible	Lyse seule	Bilatérale	Unilatérale D. ou G.
1	M	20	L_5		+		G
2	M	20	L_5	+		+	
3	M	20	L_5	+		+	
4	M	20	L_5	+		+	
5	M	20	L_5		+	+	
6	M	21	L_5		+	+	
7	M	20	L_5	+		+	
8	M	20	L_3+ L_4		++	++	
9	M	22	L_4		+	+	
10	M	26	L_5	+			D
11	M	20	L_5	+		+	
12	M	20	L_2		+		G
13	M	22	L_3		+		G
14	M	20	L_5		+		G
15	M	24	L_5		+		G
16	M	27	L_4+ L_5	++		++	

TABLEAU n° 2

n° de dossier	numéro vertébre	traumatisme important	traumatisme minime	absence de traumatisme
1	5	+		
2	5		+	
3	5			+
4	5			+
5	5	+		
6	5			+
7	5			+
8	3 + 4			+
9	4			+
10	5			+
11	5	+		
12	2	+		
13	3	+		
14	5			+
15	5		+	
16	4 + 5	+		

TABLEAU n° 3

n° de dossier	numéro vertébre	Pincement	Arthro-se	Spina	Anomalie de tran-sition	Scolio-se
1	5					
2	5	+				
3	5					
4	5		+			
5	5	+		+		
6	5					
7	5	+				
8	3 + 4			+		
9	4		+		+	
10	5					
11	5					
12	2		+	+		+
13	3				+	
14	5	+				
15	5			+		
16	4 + 5					

Dans l'ensemble des observations, chez ces hommes jeunes, il ne semble pas exister de particularités cliniques : les signes révélateurs sont toujours à type de lombago ou de lombo-sciatique, rarement la découverte de la spondylolyse est un hasard chez un sujet qui ne souffre pas. Les signes d'examen sont en général assez minces, peu évocateurs : douleur à la pression et à la percussion des épineuses, rare niche lombaire. Un fait frappant est cependant à noter : l'absence de parallélisme anatomoclinique dans la plupart des cas. Chez tel sujet qui souffre assez intensément on ne découvre qu'une lyse sans olisthésis appréciable ou chez tel autre qui ne se plaint guère la vertébre en cause a nettement glissé en avant. Cette notion doit rendre prudent en matière d'examens pour lombalgies avec ou sans sciatalgies, surtout, nous l'avons signalé au début, chez ces sujets qui changent de mode de vie, ont tendance à se plaindre un peu à tort et à travers et que l'on ne prend pas toujours au sérieux.

Non seulement on doit pratiquer des clichés standards de face et de profil mais en cas de doute - si minime soit-il - il ne faut jamais hésiter à faire des radiographies en double obliquité centrées sur la vertébre douteuse.

D'ailleurs, radiologiquement parlant, l'examen de ces dossiers nous a amené à quelques réflexions : à savoir que s'il est facile de voir de profil un olisthésis éventuel, on peut même voir le trait de spondylolyse lui-même assez souvent : douze fois sur les seize cas étudiés ici soit les trois quarts.

D'autre part, contrairement à l'idée couramment admise, le trait de lyse est visible de face dans un nombre de cas relativement important : huit sur seize ici soit la moitié. Il se peut évidemment qu'une différence peu importante d'inclinaison du rayon, la lordose lombaire plus ou moins accentuée, le numéro de la vertébre atteinte aient une influence non négligeable sur la mise en évidence radiologique du trait de lyse. Nous devons d'ailleurs

signaler à ce propos que les huit clichés standards de face où le trait est visible comportent une lyse de L_5 à l'exclusion de toute autre vertébre lombaire.

Enfin pour en terminer avec les résultats de l'exploration radiologique, signalons que nous n'avons trouvé qu'une fois le signe de l'empiètement de face, et une fois une éversion du sacrum avec formation d'une console antérieure.

Du point de vue de l'étiologie de la spondylolyse, quels renseignements nous a apporté l'étude de ces seize cas d'hommes entre 20 et 27 ans.

Dans 6 cas on retrouve dans les antécédents plus ou moins lointains un traumatisme important, dans 2 cas un choc minime et dans 8 cas il n'dxiste aucune notion de traumatisme antérieur à la découverte de la spondylolyse. Nous avons classé dans les chocs minimes une longue marche avec port d'un sac et une séance de course avec ramper, saut, etc...

D'autre part dans 8 observations on remarque qu'en l'absence de tout accident, les lombalgies ou lombo-sciatiques existaient depuis un à cinq ans avec divers avatars thérapeutiques.

Et se trouvent associés deux types d'anomalies congénitales dans six des dossiers :

- quatre déhiscences de l'arc postérieur de S_I
- deux anomalies transitionnelles de la charnière lombo-sacrée.

Enfin, il reste à décrire une association à la spondylolyse qui paraît importante : la présence sur un ou plusieurs vertébres, autres que celles où siège une lyse, ou sur l'autre côté en cas de lyse unilatérale, d'un aspect aminci des isthmes, et un allongement parfois avec incurvation

des apophyses articulaires (rappelant l'origine du pseudolisthésis de Junghans).

Si l'on reprend les six observations où il existe un traumatisme important, on se rend compte qu'en fait dans quatre cas un examen radiologique avait été pratiqué au moment de l'accident et n'avait pas montré de lésion à type de spondylolyse. Examen incomplet, trop rapide, ou explication possible ? Il semble bien que dans ces quatre cas l'on doive bien imputer au traumatisme l'apparition de la spondylolyse, si, comme le dit Sicard dans la thèse de Charles, celle-ci est une "fracture isthmique non consolidée".

Ceci expliquerait que, comme c'est le cas dans d'autres zones du squelette, le trait n'apparaisse nettement que lorsque la fracture est passée à l'état de pseudarthrose. Ces quatre cas seraient donc nettement en faveur de la théorie traumatique de la spondylolyse, et notamment le numéro 16, qui montre ce sujet subissant 18 mois auparavant, une violente poussée dans la région lombaire alors qu'il se trouve en flexion du tronc, poussée ayant entrainé une fracture de trois transverses lombaires.... L'examen radiologique ne montre alors pas de spondylolyse et c'est seulement un an et demi après, à l'occasion d'un cliché pour aptitude au parachutisme... que l'on découvre une spondylolyse nette, bilatérale, de L_4 et L_5, entraînant un spondylolisthésis.

Mais qu'en est-il des autres cas ? Si l'on excepte ces quatre traumatismes nets, il en reste deux où aucun examen n'a été pratiqué au moment de l'accident, donc où l'on ne peut dire si la spondylolyse était préexistante, et deux cas de traumatismes que l'on ne peut prendre en considération, et enfin huit cas sans aucun antécédent traumatique.

Dans ces douze cas de spondylolyse manifeste, avec association de malformations congénitales (spina, anomalies de transition) et de déforma-

tions congénitales (spina, anomalies de transition) et de déformations isthmiques et articulaires; il faut bien, avec Keybet et Mall, avec Sicard lui-même qui reconnait que dans 2/3 des cas on ne retrouve aucune étiologie traumatique, ou un traumatisme minime, avec de nombreux autres auteurs, il faut bien reconnaitre à ces spondylolyses une origine hérédo-dégénérative, qu'il y ait eu à l'origine une aberration de l'évolution du noyau d'ossification isthmique, ou parfois, comme De Seze le note dans de rares cas, une zone de nécrose aseptique sur une région congénitalement fragilisée.

En somme, prenant un groupe défini, d'hommes entre 20 et 27 ans, soumis à un changement de mode de vie qui amène à pratiquer chez eux des radiographies du rachis lombaires pour des raisons diverses, on retrouve quatre cas sur seize où l'étiologie traumatique parait bien devoir être retenue dans la formation de la spondylolyse, et chez les douze autres on doit avoir recours à la théorie congénitale pour l'explication de cette lésion, et ce rapport de I/4 à 3/4 confirme celui que l'on trouve d'une façon générale dans l'ensemble des travaux sur la spondylolyse.

CONCLUSION

Nous avons profité de la possibilité qui nous était donnée, sur un grand nombre d'examens du rachis lombaire dans un service de radiologie, de choisir un groupe d'hommes donnés.

Nous avons entrepris d'étudier les circonstances de découverte d'une spondylolyse - solution de continuité au niveau de l'isthme vertébral - chez des jeunes hommes, de 20 à 27 ans. Ceux-ci, jeunes recrues, passaient par un changement complet de leur mode de vie, car , issus de milieux divers, il se trouvaient brusquement conditionnés à des horaires différents, un certain dénuement du point de vue moral, dû à la vie en commun, à l'éloignement de leur famille. De plus, ils avaient à fournir des efforts physiques souvent inhabituels.

Tous ces facteurs font que les demandes d'examen pour lombalgies ou lombo-sciatalgies sont plus fréquentes qu'elles ne le seraient dans leur vie habituelle, et, partant, la découverte de lésions vertébrales en est plus fréquente. Nous avons réuni seize dossiers, complets du point de vue clinique et radiologique, c'est à dire comprenant des incidences correctes standard de face et de profil, et de trois quarts en double obliquité, seule incidence permettant d'affirmer qu'il exi .e ou non une spondylolyse.

Sur ces seize cas étudiés, la lyse touche diverses vertèbres lombaires ; mais avec une nette prédominance pour L_5 comme il est classique de le noter.

D'autre part, elle ne s'accompagne de spondylolisthésis notable sur le cliché de profil que dans sept cas.

Notre propos étant de savoir si, à cet âge, on peut trouver quelques renseignements particuliers sur l'étiologie de la spondylolyse, nous avons étudié les antécédents de ces sujets. En effet, depuis que l'on a décrit la spondylolyse, deux thèses étiologiques s'affrontent sans partage : la spondylolyse est-elle le résultat d'une malformation congénitale ou tient-elle à un traumatisme dont elle serait le résultat sous forme d'une pseudarthrose ?

Nous avons retrouvé dans quatre cas un traumatisme violent, avec radiographies au moment de l'accident ne montrant pas de lésions, et les clichés actuels mettant en évidence une spondylolyse avec ou sans spondylolysthésis.

Mais dans les autres observations, soit les 3/4 on doit faire appel à la théorie congénitale, notamment en considérant l'association avec d'autres malformations congénitales, de type déhiscence de l'arc postérieur de S_I ou anomalies transitionnelles de la charnière lombo-sacrée.

Vu, le Président de Thèse :

Pr. P. MILLIEZ

Vu, le Doyen de la Faculté :

Pr. L. BINET

Vu et permis d'imprimer

le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

ADKINS E.W.C. - Le spondylolisthésis - J. Bone Joint Surg. Fev. 1955, 37-B n° 1, 48-62, 18 fig. (Bibliogr.)

AHLGREN S.A. - La "cicatrisation spontanée" du spondylolisthésis Acta orthop. scand. 1959, 28, n°4, 206-310 (Bibliogr.)(Résumé franç.)

ANDERSON C.E. - Spondylosthésis consécutive à une fusion rachidienne. J. Bone Surg. oct.1956, 38-A, n°5, 1142-1146, 18 fig.

ASTIER A. - Spondylolyse révélée vingt ans après un traumatisme J. Radiol. Electrol. 1949, 30, n°11/12, 686-687

BACHMANN R - Spondylolisthésis et accident - Zbl. Chir. 1955, 80 n° 23, 934-940 (Bibliogr.)

BAMBALLI E et GERSCHENFELD I - Spondylolisthésis. Prensa. Med.argent. 7 nov.1952, 39, n°45, 2722-2726, 5 fig.

BATTS M Etiologie de la spondylolisthésis J. Bone Joint Surg. oct 1939, 26, n°4, 879-884

BAUMANN J; Traitement de la spondylolisthésis. Zbl. Chir. I av. 1939, 66, n° 13, 761-762

BERAUD C Spondylolyse congénitale et spondylolisthésis métastatique - J. Radiol. Electrol. 1951, 32 n° 7-8, 651-652

BERTANI G.C. Déplacement en bloc de la colonne lombo-sacrée par : antéro-spondylolisthésis - Semana Med. 24 av.1952, 59, n°3041-505-516, 11 fig. (Bibliogr.)

BERTRAND P Une technique de greffe pour spondylolisthésis. Lille Chir. janv.-Fév.1955, 10 n° 1, 38-42

BOSWORTH D.M. Greffe incluse pour spondylolisthésis. Surg. Gyn. Obst. nov.1942, 75, n°5, 593-598, 5 fig.

BOSWORTH D.M. Greffe en H de la colonne vertébrale pour spondylolisthésis et défaut des lames vertébrales. Am. J. Surg. Janv. 1945, 61-67

BOSWORTH D.M. LIELDING J.W., DEMAREST L et BONAQUIST M. La spondylolisthésis. Revue critique d'une série de cas traités par arthrodèse .J.Bone Joint Surg. Juil. 1955, 37-A, n°4, 767-786, 18 fig. (Bibliogr.)

BOUVIER A — Contribution à l'étude anatomo-topographique de la charnière lombo-sacrée. Le signe de l'empiètement dans la spondylolisthésis de L5 - Thèse Paris 1958 n° 532, 33 pp.

BRAUN S — Les spondylolisthésis - Rev. Med. prat. dec.1959 5, n° 46, 1303-1315 6 fig. (Bibliogr.)

BROCHER J.E.W. — La pathogénie du spondylolisthésis avec considération spéciale de ses rapports avec les accidents. Langenbeck's Arch. 'Klin Chir. 1953, 276, 329-334

BROCHER J.E.W. — L'étiologie du spondylolisthésis. Schweiz. Med. Wschr. 22 aout 953, 83, n° 34, 788-790 (bibliogr.)

BROWN D.B. — Un cas de spondylolisthésis au cours de la grossesse J. Obst. Gyn. Brit . Emp. Aout 1955, 62, n° 4 603-604

BURCKHARDT Edward — Spondylolisthésis. Schweiz. Med. Wschr. 16 nov.1940 70, n°46, 1093-1101, 7 fig. (bibliogr.)

CABANAC J. — Enclouage par greffon de L5, et SI, par voie abdominale pour spondylolisthésis de L5 - Lyon chir. av.1950 45, n° 3, 377

CALDWELL G.A. — Spondylolisthésis. Ann. Surg. av.1944, 119, n°4, 485-497 (bibliogr.)

CAMPOS ROMERO M — Du spondylolisthésis - Mem. Ass. Etr. Paris 1952 n°88 28 pp.

CAUCHOIX J. — Spondylolisthésis. Sem. Hop. Paris 22 av.1954, 30 n° 26, 1647-1648

CHAMP C.J. — Spondylolisthésis et grossesse. J. Obst. Gyn. Brit. Emp. dec.1953, 60 n°6, 913-914 (bibliogr.)

COLIN P.C. — Etude radiologique du spondylolisthésis de l'enfant Thèse Lyon, 12 juil.1951, n° 178, 48 pp.

COLONNA P.C. — Le spondylolisthésis J.AM.A. 30 janv. 1954, 154, n°5 398-402

CREYSSEL J ET BONNET J — Spondylolisthésis. Vissage par voie transpéritonéale. Lyon chir. av.1950, 45, n°3;372-375

CREYSSELJ, MOURGES G (de) et MOUNIER-KUHN A - A propos de deux formes anatomiques peu fréquentes de spondylolisthésis. Lyon chir. fev.-Mars 1956, 51 n°2, 194-210, 6 fig. (Bibliogr.)

CSAKANY G et ALMOS S Spondylolisthésis vraie de la colonne vertébrale. Fortschr. Geb . Röntgenstr. aout 1959, 91, n°2, 277-280 (bibliogr.)

CUVELAND E (de) et FESER B Contribution au mécanisme de production du spondylolisthésis de la région lombaire Fortschr. Geb. Röntgenstr. sept.1958, 89 n°3, 345-350, 7 fig. (Bibliogr) (Résumé franç.)

DANDY W.E. Traitement du spondylolisthésis J.A.M.A. 20 janv. 1945, 127, n° 3, 137-139

DEBEYRE J. et GODLEWSKI S Spondylolisthésis L5-SI avec compréssion des racines sacrées et incontinence des urines depuis un an . Disparition complète des signes neurologiques après laminectomie de L5 - Rev. Neurol. aout 1958, 99 n°2, 301-307, (bibliogr.)

DEBEYRE J, SEZE S (de) et DENIS A - Aspects chirurgicaux du spondylolisthésis lombo-sacré - Rev. Rhumat. sept.1959, 26, n°9 497 (511, 6 tableaux.)

DELANNOY, SOULIER et DEVAMBEZ - A propos de la communication de MM. SWYNGHEDAUW, S ALEMBIER et LEGRAND sur les spondylolisthésis. Lille chir. Juillet- Aout 1951, 6 n° 34, 191-193

DELANNOY E, SOULIER A, DEVAMBEZ J et SOOTS G - A propos de 20 cas de spondylolisthésis. Lille chir. sept. dec.1952, 7 n° 40, 227-235, 5 fig.

DIETRICH P Le spondylolisthésis est d'origine congénitale (5 cas) Rev. Chir. Orthop. oct-dec.1951, 37 n°5-6, 501-502

DUBAN R et BOLOT F Spondylolisthésis et Spondylolyse traités par ostéosynthèses vertébro-sacrée et iléo-tranveesaire. Mec. Ac; Chir. 27 nov. 4-11, dec.1940, 66, n°31-33, 848-851

DUBOUCHER H Le traitement de spondylolisthésis - Afrique Franç. Chir. mai-Juin 1957, 15, n°3, 295-299

DURBIN F.C. Spondylolisthésis de la colonne cervicale. J. Bone Joint Sug. Aout 1956, - 38-B n°3, 734-735 (Bibliogr.)

DURIEU J — Etude clinique du spondylolisthésis, d'après l'analyse de 37 observations - Thèse Paris, Juil. 1946, n°692, 120 app.

ELVING H — Quelques mots sur le spondylolisthésis et son traitement - Acta chir. scand. 21 mars 1946, 146-160 (Bib.) (Résumé franç).

ERLACHER P - . . — A propos du traitement conservateur de la spondylolyse et du spondylolisthésis - Wien. Klin. Wschr. 3 sept. 1954- 66, n°35, 135, 647-648

ESHOUGUES J.R. (d') et FERRAND J - Vues nouvelles sur le traitement du spondylolisthésis - Algérie Med. Janv. 1958, 62, n°1, 117-127, 6 fig.

FAUGERON P — Spondylolisthésis lombo-sacré. Rev. Chir. Orthop. Oct. Dec. 1951, 37, n° 5-6, 504-506

FAULONG L — De la fréquence des spondylolyses traumatiques avec spondylolisthésis passés inaperçus, leur difficulté de diagnostic. Rev. Rhumat. Janv. 1946, n°1, 8-11

FERRAND J et PEGULLO J A propos du traitement chirurgical du spondylolisthésis - Afrique Franc. Chir. Janv- Fev. 1957 15, n° 1, 75-77

FRANCILLON M.R. — Spondylolisthésis et accident - Schweiz. Med. Wschr. 25 nov. 1950, 80, n° 47, 1256-1257

FROMME A — Le traitement chirurgical de la spondylolisthésis Zbl. Chir. 26 oct. 1957, 82, n° 43, 1809-1814 (Bibliogr.)

GEORGE E.R. — Spondylolisthésis - Surg. Gyn. Obst. av. 1939, 68, n°8 774-781, 3 fig.

GILL G.C. MANNING J.C. et WHITE H.L. — Le traitement chirurgical du spondylolisthésis sans fusion rachidienne. L'excision des apophyses fuyantes avec décompression des racines nerveuses. J. Bone Joint Surg. juin 1955, 37-A, n°3, 493-520, 21 fig. (Bibliogr.)

GJESSING M.H. — La fusion antérieure ostéoplastique du rachis lombaire inférieur dans le spondylolisthésis, la spondylose localisée et la spondylite tuberculeuse. Acta Orthop. Scand. mars 1951, 20, n°3, 200-213, 8 fig. (bibliogr.)

GLORIEUX P — Le spondylolisthésis traumatique. J. Belge Radiol. 1956, 39, n°2, 272-287, 10 fig.

GUILLEMINET et LACOUR - Travaux originaux sur la nature du spondylolisthésis. Presse Med., 27 janv. 1951, 59, n°6, 101-102

GUILLEMINET M et PICAULT Ch - Résultat ancien de spondylolisthésis de L5 traité par arthrodèse ilio-lombaire. Lyon Chir. Mars 1959, 54, n°2, 284-286

GUILLEMINET ET LACOUR R - A propos de spondylolisthésis - Acta chir. Belg. Juin 1951, 43, n° 6, 370-371

GURI P — Traitement du spondylolisthésis douloureux. Surg. Gyn. Obst. déc. 1946, 83, n)6, 797-806, 6 fig. (Bibl.)

HADLEY L — Etudes sur le spondylolisthésis - Am. J. Roentgenel. Mars 1954, 71, n°3, 448-455

HAESSLER P — Un cas de spondylolisthésis essentiel - J. Radiol. Electrol. 1948, 29, n° 3-4, 151

HAMMOND G, WISE R.E. et HAGGART G.E. - Revue de 73 cas de spondylolisthésis traités par arthrodèse - J.A.M.A. 19 janv. 1957, 163, n°3, 175-180 (bibliogr.)

HARRIS S — Le spondylolisthésis - Lancet, 7 mai 1949, 256, n° 6558, 791

HARRIS R.I. — Le spondylolisthésis -Ann. Roy. Coll. Surg. England av. 1951, 8 n°4, 259-297, 30 fig. (bibliogr.)

HAUBERG G et SCHULTER K - Comment faut-il soigner le spondylolisthésis Chir. sept. 1956, 27, n° 9, 403-408, 5 fig. (Bibliog.)

HERSOG R — La spondylolisthésis après étude des symptomes discaux. Maladie et découvertes radiologiques ? Med. Klin, 29 mai 1959, 54, n°22, 1057-1058

HEUSCHEN C — Opération de la spondylolisthésis - Zbl. Chir. 15 avril 1939, 66, n° 15, 882-895, 13 fig.

HITCHCOCK Harold H - La spondylolisthésis - développement progression, genèse, J. Bone Joint Surg. Janv. 1940, 22, n° 1, 1-16 9 fig. (bibliogr.)

HUET J.A. — A propos de l'hyperlaxité ligamentaire. Les algies des spondylolisthésis lombo-sacrés et leur traitement - Rev. Rhumat. Juin 1943, n°6, 69-71

HONIG H — Spondylolisthésis - Med. Klin, 3 juil. 1953, 48 n°27 957-958

HULBERT G — Spondylolisthésis avec lésion de la queue de cheval. Proc. Royal, Soc. Med. fev. 1948, 41, n°2, 97-98

IAN MACNAB — Le spondylolisthésis avec arc nerveux intact, dit pseudo-spondylolisthésis - J. Bone Joint Surg. Aout 1950, 32-B, n° 3, 325-334

IDELBERGER K et PIA H.W. - Lésions radiculaires et caudales dans le spondylolisthésis, leur traitement - Z schr. Orthop. 1957 89, n° 1, 73-83, 2 fig. (Résumé franç.)

IHM K — Spondylolisthésis - Zbl. Gyn. 10 Juin 1939, 63, n° 23 1282-1290, 16 fig.

INGEBRIGTSEN R — Indications de l'ostéosynthèse antérieure et transpéritonéale dans le traitement du spondylolisthésis. Acta chir. Scand. 1953, 105, n° 1-4, 172-181 (Bibliogr.)

JARRO P — Traitement médical du spondylolisthésis - Concours Med. 6 Juin 1959, n°23, 2705-2706

JENTZER A — L'opération du spondylolisthésis par voie directe. Rev. Med. Suisse Rom. 25, av. 1948, 68, n°4, 211-221

JORRO P.N. — Traitement médical du spondylolisthésis - Thèse Paris 1958, n° 113, 87 pp.

JOURNIAC H — Contribution à l'étude du spondylolisthésis. Thèse MONTPELLIER, 1955, n°43

JUNGE H et KHUL P — Présence et interprétations de symptomes nerveux dans le spondylolisthésis lombaire et conclusions en vue d'un traitement opératoire - Brun Beit klin Chir. aout 1956, 193, n°1, 39-58, 6 fig. (Bibl.)(Résumé franç.)

KIERULF E — Spondylolisis - Spondylolysthésis - Acta radiol. sept. 1951, 36, n°3, 253-256

KLEINBERG S et BURMAN M.S. - Le spondylolisthésis. 3 cas chez l'adulte avec déplacement antérieur de la vertébre sous jacente à la lésion. J. Bone Joint Surg. Oct. 1942, 24, n°4, 899

LACHAPELLE A.P. et LAGARDE C - De la spondylolyse (étude radio-clinique de 93 observations personnelles) - J. Radiol. Electro. 1951, 32, n° 5-6, 453-464, 17 fig. (bibliogr.)

LANGE M — La spondylolisthésis - Med. Klin. 30 mars 1956, 51 n° 13, 504-508, 8 fig. (Bibliogr.)

LANGE E — Spondylolisthésis et traumatismes - Med. Klin. mars 1957, n° 11, 415-417 (bibliogr.)

LANGENDORFF G — A propos du spondylolisthésis des enfants et des jeunes - Zschr. Orthop. 1953, 83, n° 4, 548-557. 11 fig.

LAURENT L.E. — La spondylolisthésis. Etude de 53 cas traités par fusion rachidienne et 32 cas traités par laminectomie - Acta orthop. scand. 1958, suppl. n° 135, 7-45, 12 fig. 15 tabl. (bilbiogr.)

LICHTOR A et LICHTOR J - Spondylolisthésis et traumatisme - Am. J. Surg. mars 1958, 95, n° 3, 466-468

LISSNER J — Le spondylolisthésis de la colonne vertébrale cervicale - Fotschr. Geb. Röntgenstr. Mai 1956, 84 n° 5, 626-628 (bibliogr.)

LOMBARD P — Dans le spondylolisthésis : l'intervention chirurgicale est-elle vraiment justifiée ? Rev. Chir. orthop. Janv-mars 1953, 39, n° 1, 107-110

LONGUET Y.L. et SALOFF J - Spondylolisthésis è Encycl. Med. Chir. traité appareil locomoteur. fasc. 15 835 A - 10 (3-1953)

LOUBAT ET DABADIE - Un cas de spondylolisthésis très accentué. Greffe d'albee. Bon résultat - J. Med. Bordeaux Juin 1946 n° 11-12, 231

MAFFIOTTE C.R. — Fracture vertébrale. Spondylolisthésis - Acta Med. Tenerife, mars-av. 1959, 11, n° 3, 179-183

MALLET-GUY P — Cas extrême de spondylolisthésis - Lyon chir. juil. 1953, 48, n° 5, 626-628

MARCHAND J.C. — Considérations sur un cas de spondylolisthésis infantile : Bull. Union Med. Canada, sept 1948, 77 n° 9, 1075-1079, 2 fig.

MARCHAND L et PICARD J.J. - Double spondylolisthésis L.4,/L.5,/S.I Montpellier Chir. 1956, n° 10, 54-56

MARIQUE P — Le spondylolisthésis - Acta chir. Belg. Juin 1951 suppl. III, 3e 89, 17 fig. (Bibliogr.)

MARIQUE P — Sur la mobilité des spondylolisthésis - Rev. Chir. Orthop. av- juin 1953, 39, n° 2, 287-288

MARIQUE P, LAURENT, LEFEBVRE, VAN GAVER et VAN HOVE - La spondylolisthésis - Acta chir. Belg. Juin 1951 43, n° 6, 358-366

MASMONTEIL F et MADEL G - Métastase vertébrale de cancer utérin ostéolyse de L5, et spondylolisthésis - Rev. Rhumat. mars 1957, n° 3, 81-82

MERLE D'AUBIGNE R et AL - L'arthrodèse lombo-sacréedans le traitement des lombo-sciatiques et du spondylolisthésis. Sem. Hop. Paris, 10 av. 1949, 25, n°27, 1145-1154 , 11 fig.

MERLE D'AUBIGNE R, CAUCHOIX J et FAULONG - l'arthrodèse par voie antérieure transpéridonéale dans la cure du spondylolysthésis - Rev. Orthop. oct-dec. 1950, 36, n° 6, 490 494

MERLE D'AUBIGNE R - Arthrodèse par voie transpéritonéale pour le traitement des spondylolyses et spondylolisthésis de la 5è ' lombaire. Mem. acad. Chir. 13-20 fev. 1952, 78 n° 6 - 7, 210-219

MERLE D'AUBIGNE R — Traitement du spondylolysthésis par résection de l'arc postérieur. Mem. acad. Chir. 2 - 9 juil.1958 84, n° 22-23, 704-705

METGE M — A propos d'un cas de spondylolisthésis reconnu comme affection traumatique - Arch. Mal. prof. 1955 n° 5, 480-481

MEYERLING H.W. — La spondylolisthésis : traitement chirurgical et résultats - J. Bone Joint Surg. Janv. 1943, 65-77, 10 fig. (bibliogr.)

MEYERDING H.W. — Le spondylolisthésis - J. Internat Coll. Surgeons nov. 1956, 26, n° 5, 566-591, 18 fig. (Bibliogr.) (Résumé franç.)

MONATERI P.C. — Considérations clinico-radiologiques sur un cas d'hémisacralisation de la 5ème lombaire associée à un spondylolisthésis de la IVè lombaire - Minerva. Med. 10 sept. 1952, 43, n° 75, 367-373, 5 fig. (Bibliogr.)

MOREL A — Sur un cas de spondylolisthésis - Lyon chir. mars 1959, 54 , n° 2, 294-296.

MORSIER G (de) et ALPHONSE P - séméiologie et pathogénie des troubles neurologiques dans le spondylisthésis - Schweiz. Med. Wschr. 22 juil.1944, n 29,781,787 (Résumé franç.)

MUTCH J et WALMSLEY R -Etiologie de la division de l'arc vertébral dans le spondylolisthésis - Lancet, 14 janv.1956, 270 n° 6907,74-77 (Bibliogr.)

NAGURA SHIGER - Spondylolisthésis à la lumière de la formation de callosités cartilagineuses - Bruns'Beitr. Klin. Chir. 16 nov.1940, 171, n° 3, 346-353 (bibliogr.)

NATAHN H Le spondylolisthésis. Anatomie et mécanisme de son développement - J. Bone JointSurg. mars 1959, 41-A n° 2,303-320, 5 tabl. 9 fig. (très impot. bib.)

NEUGEBAUER H Le spondylolisthésis et ses manifestations de carence neurologique - Zschr. Orthop. 87, n° 3, 393-399 (bibliogr.) (Résumé franç)

NEUGEBAUER H Spondylolisthésis et apophyse épineuse - Zschr. Orthop. 1960, 92, n° 3, 381-388, 3 tabl. 5 fig. (Bibliogr.) (Résumé franç.)

NEWMANN P.H. Les spondylolisthésis. Cause et effet. ann. roy. Coll. Surg. England, mai 1955, 16, n°5,305-323 13 fig. (bibliogr.)

PALLIS C, JONES A.M. & SPILLANE J.D. : La spondylolyse cervicale.Incidence et implications - Brain, 1954, 77, n° 4 274-289, 5 fig. 6 tabl. (bibliogr.)

PAPET R Spondylolisthésis et spondyloptose - J. Radiol. Electrol. 1950, 31, n° 9 - 10, 580-581 (bibliogr.)

PERLMAN R et HAWES L.E. - Spondylolisthésis cervicale - J. Bone joint Surg. oct.1951, 33-A, n° 4, 1012-1013

PERREAU C Le spondylolisthésis sans spondylolyse - Thèse Paris; Juillet 1956, n° 842,65 pp

FERROY A, GILLES R, & BESSON R - A propos d'un cas de sacrolysthésis, diagnostic et étiologie - J.Radiol.Electro. 1950 31 n° 1/2 ,49-50 (Bibliogr.)

PERRUELO N.M. Spondylolisthésis lombaire. Prensa med. argent. 18 mai 1951; 38, n°20, 1223-1229 (Bibliogr.)

PIZON P Spondylolyses avec morphogènèse ostéo-articulaire compensatrice - Presse Med. 22 janv.1953, 66 n° 6, 127, 3 fig.

POUYANNE L — Sur un cas de spondylolisthésis L - IV, L - V, à évolution progressive. Bordeaux chir. oct. 1957, n° 4 252-253

POUYANNE L — Sur un cas de spondylolisthésis L 4, L 5 à évolution progressive . J. Med. Bordeaux, fev.1958, n° 2, 180

PRIEBNITZ O — Cause rare de lombalgie chez un enfant (spondylolisthésis). Med. Klin. 21 mav. 1950, 45, . n° 16 500-502

RATLIFF A.H. — Tuberculose au siège d'une spondylolisthésis. Brit. J. Surg. mars 1956, 43, n° 181, 502, 504, 8 fig. (Bibliogr.)

REISCHAUER F — Le spondylolisthésis une fois que l'on a fait la part des symptomes discaux. Maladie ou découverte radiologique . Med. Klin. 27 mars1959, n° 13, 590-596 et 581-582, 11 fig.

REMPE W — A propos des états de sacralisation sagittale des vertébres lombaires inférieures et leur importance pour la genèse de spondylolyse et spondylolisthésis - Zschr. Orthop. 1954, 85, n° 2, 237-247, 12 fig. (bibliogr.) (résumé franç.)

ROAF R — La rétro. spondylolisthésis, cause de paraplégie. Lancet, 29 Janv. 1955, 268 n° 6857, 232

ROASENDA F — Spondylolisthésis et rétro spondylolisthésis - Minerva Chir. 31 janv.1958, 13; n° 2, 104-119, 20 fig.(Bib.)

ROBSON P.N. et TIBBS D.J. - Anévrysme compliquant un spondylolisthésis traumatique J. Bone Joint Surg. aout 1957, 39, n°3 498-501, 3 fig.

ROCHE B et BRYAN S - Le Spondylolisthésis - Arch. surg. dec.1946, 53, n°6, 675-682, 5 fig.

ROEDERER C — Un cas de spondylolisthésis traumatique. Rev. Rhumat. Mars 1947, n° 3, 77-78

ROEDERER C — Scoliose par spondylolisthésis unilatérale. Arch. franc.ped. 1948, 5 , n° 3, 295-299

ROEDERER M — A propos d'un cas de sacrolisthésis : diagnostic et étiologie (la question du hiérolisthésis : sacrolisthésis J. Radiol. Electrol. 1950, 31, n° 1/2 51-52

ROEDERER et GRAFFIN - Un cas de spondylolisthésis avec glissement considérable, chez une adolescente greffée (greffe d'Albee) Arch. Franç. Ped. 1944, n° 2, 58-59

ROEDERER et GRAFFIN Un cas de spondylolisthésis avec glissement considérable chez une adolescente greffée (greffe d'Albee) Arc. Franç. n° 2, 59-60

ROEDERER C et ILLOUZ G - Evolution d'un cas de spondylolisthésis greffé. Problème thérapeutique. Rev. Rhumat. Nov. 1953 20, n° 11, 777-779

ROUSSET J — A propos d'un cas de spondylolisthésis traumatique. Mem. Acad. Chir. 25 juin, 2 et 9 juil. 1952, 78, n° 22-23-24 - 663-666

ROZAS F.F. — Le spondylolisthésis dans les accidents du travail. Prensa Med. argent. 23 dec. 1949, 36, n° 51, 2713-2721, 18 fig.

RUBENS - DUVAL A — Remarque sur la séméiologie du spondylolisthésis par inflexion des apophyses articulaires. Rev. Rhumat. Janv. 1950, 17, n°1, 34-35

SALOFF-COSTE N.J. — Le spondylolisthésis (ses aspects cliniques et son étiologie, d'après 87 observations). Son traitement chirurgical (d'après 73 observations)- Thèse Paris, mars 1953, 67 pp. fig. tabl.

SAMUELIDES S — De la spondylolyse. Thèse Electro rad. Paris 1954 n° 11, 65 pp.

SCHILD K.W. — Paralysie de la vessie dans le cas de spondylolisthésis Zbl. Chir. 7 sept. 1957, n° 36, 1543-1550, 1 fig.(Bib)

SCHLUTER K — A propos du spondylolisthésis de la colonne vertébrale cérébrale. Mod. Klin.15 juin 1956, 51, n° 24, 1018 1020 (Bibliogr.)

SCHNEIDER C.C. et MELAMED A - La spondylolyse et le spondylolisthésis. Relation d'un cas éclairant l'étiologie de la spondylose. Radiol. Dec. 1957, 69, n° 6, 863-866

SEZE S (de), MERLE D'AUBIGNE R et DURIEU J - Le traitement chirurgical des spondylolisthésis compliqués de sciatique rebelle Rev. Rhumat. av. 1947, 14, n° 4, 116-119

SEZE S (de) et DURIEU J - Le spondylolisthésis. Etude clinique et radiologique d'après 70 observations personnelles. Sem. Hop. Paris, 28 Juin 1947, 25, 1551-1577, 48 fig.

SEZE S (de) et DURIEU J et DJIAN A - Spondylolisthésis de la 5ème vertébre cervicale d'origine articulaire chez une femme de 74 ans - Rev. Rhumat. av. 1948, 15, n° 4, 122 - 125 10 fig.

SEZE S (de) DURIEU J et de BRUX - spondylolisthésis latent et spina bifida découverte à l'occasion du développement d'un chondrome. Rev. Rhumat. av.1948, 15 , nà 4, 126-129, 5 fig.

SEZE S (de) et DURIEU J - Spondylolisthésis réductible de 15 compliqué de sciatique rebelle chez une jeune fille de 18 ans. Libération de la racine et greffe de Bosworth. Guérison. Rev. Rhumat. oct.1949, n) 10, 535-538

SEZE S (de), BOUVIER Ph et PHANKIM-CHAPUIS (Mme) Le signe de l'empiètement. Sa valeur pour la détection des spondylolisthésis sur les radiographies lombaires de face. Rev. Rhum. Janv. 1959, 26, n° 1, 57-58

SICARD A — La résection de l'arc postérieur dans la spondylolisthésis. Mem. acad. chir. 4 - 11, juin 1958, 84, n° 18-19 571-572-573-574-575-576

SICARD A et LECA A - Les spondylolisthésis traumatiques. Presse Med. 18 Janv. 1952, 60, n° 42, 914-918, 14 fig.

SIOVA K — Sur le spondylolisthésis en tant que complication de l'accouchement. Acta Obst. Gyn. Scand. 1948, 28, n° 2, 137 149 (bibliogr.)(Résumé franc.)

SWYNGHEDAUW, LAINE, RENARD, SALEMBIER - A propos de 5 observations de spondylolisthésis - Lille chir. mars-av. 1947, 2, n.7 107-108

SWYNGHEDAUW, SALEMBIER & LE GRAND M - 2 cas de spondylolysthésis traités par l'enclouage au clou de Smith-Petersen - Lille chir. Janv.Fev. 1951, 6, n°31, 34-37, 5 fig.

TAILLARD W — La spondylolysthésis chez l'enfant et l'adolescent, (Etude de 50cas). Acta orthop. scand.1954;24, n°2, 115-144, 10 Fig. (Bibliogr.)

TENENBAUM B — Spondylolisthésis - Thèse Toulouse, Mai 1947, n°33, 67pp.

TIBI R — Ostéoporose de la soixantaine avec hyperlordose et spondylolisthésis, Thèse Paris 1953, n° 91, 23 pages, 8 fig.

UNANDER-SCHARIN L Un cas de spondylolisthésis lombaire acquise (Résumé franç.) - Acta orthop scand. 1950, 19, n° 4, 536-544 2 fig. (Bibliogr.)

Une lésion de la queue de cheval due à un spondylolisthésis ;Brit. Med. J. 8 nov. 1952, n° 4792, 1028-1029 (Bib)

VERMELIN H et FACQ J Un cas de spondylolisthésis - Bull. Fed. Sec. Gyn. Obst. 1956, 8, n° 3, 386-388

WIGBY P.E. et THOMAS J.R. Spondylolisthésis : étude autopsique. Article préliminaire - Radiology, Janv. 1957, 68, n° 1 94-99 (Bibliogr.)

WOOLSEY R.D. Mécanisme des symptomes et signes neurologique dans le spondylolisthésis au niveau de la 5è vertébre lombaire et de la lère vertébre sacrée J. Neurosurg. Janv.1954, 11 , n° 1, 67-76 (bibliogr.)

WOOLSEY R.D. La laminectomie simple pour spondylolisthésis, sans spondylosynthèse J. Internat. Coll. Surgeons, Janv. 1958, 29, n°1, 101-105, 4 fig. 1 tabl. (résumé franç.)

WYSS A La radiodiagnostic de la spondylolyse - Schweiz med. Wschr. 25 nov. 1950, 80, n° 47, 1257-1258

LISTE COMPLEMENTAIRE

AHLGREN . S.A. La "cicatrisation spontanée" du spondylolisthésis. Acta orthop. scand. 1959, 28, n° 4, 306-310 (Bibliog. Résumé franç.)

ANTHUBER F Spondylolysis et spondylolisthésis dans leurs rapports avec les accidents - Langanbecks Arch. Klin. Chir. 1960, 294, n° 2 135-149 (Bibliogr .)

BADRE G Rétrolisthésis et douleur - Rev. Med. Moyen Orient Mai-Juin 1959, n° 3, 271-274

BOUVIER A Contribution à l'étude anatomo-topographique à la charnière lombo-sacrée. Le signe de l'empiètement dans le spondylolisthésis de L5. Thèse Paris, 1958 n° 532, 33 pages.

BRAUN S Les spondylolisthésis - Rev. Med. Prat. Dec.1959, 5 , n° 46, 1303-1315, 6 fig. (Bibliogr.)

CSAKANY G, et ALMOS S - Spondylolisthésis vraie de la colonne vertébrale. Fortschr. Geb. Rôntgenstr. aout 1959, 91, n° 2, 277-280 (bibliogr.)

CUVELAND E (de) et FESER B - Contribution au mécanisme de production du spondylolisthésis de la région lombaire. Fortschr. Geb. Rôntgenstr. sept. 1958, 89, n° 3, 345-350, 7 fig. (Bibliogr.) Résumé Franç.

DEBEYRE J et GODLEWSKI S - Spondylolisthésis L5 - SI avec compression des racines sacrées et incontinence des urines depuis un an. Disparition complète des signes neurologiques après laminectomie de L5. Rev. Neurol. aout 1958, 99 n° 2 301-307 (Bibliogr.)

DEBEYRE J, SEZE S (de) et DENIS A - Aspects chirurgicaux du spondylolisthésis lombo-sacré. Rev. Rhumat. sept.1959, 26 n° 9, 497-511, 6 tabl.

FROMME A — Le traitement chirurgical de la spondylolisthésis - Zbl. Chir. 26 oct. 1957, 82 , n° 43, 1809-1814 (Bibliogr.)

GUILLEMINET M et PICAULT C - Résultat ancien de spondylolisthésis de L5 Traité par arthrodèse ilio-lombaire. Lyon chir. mars 1959, 54, n° 2, 284-286

HERZOG R — La spondylolisthésis après étude des symptomes discaux Maladie ou découvertes radiologiques ? - Med. Klin. 29 mai 1959, 54 , n° 22, 1057-1058

JARRO P — Traitement médical du spondylolisthésis - concours Med. 6 juin 1959, n° 23, 2705-2706

JORRO P.N. — Traitement médical du spondylolisthésis - Thèse Paris 1958, n° 113, 87 pages.

LAURENT L.E. — La spondylolisthésis. Etude de 53 cas traités par fusion rachidienne et 32 cas traités par laminectomie. Acta orthop. scand.1958, suppl. n°35 7-45, 12 fig. 15 tabl. (Bibliogr.)

LICHTOR A et LICHTOR J - Spondylolysis et traumatisme. Am. J. Surg. Mars 1958, 95, n° 3, 466-468

MAFFICTTE C.R. — Fracture vertébrale. Spondylolisthésis - Acta med. Tenerife, mars-av. 1959 11 n° 3, 179-183

MERLE D'AUBIGNE R Traitement du spondylolisthésis par résection de l'arc postérieur - Mem. acad. chir. 2-9 juil.1958 84, n° 22-23,704-705

MERLE D'AUBIGNE R et GERARD Y - Sur le traitement chirurgical du spondylolisthésis - Rev. Chir. Orthop. dec. 1959, 45 n° 6, 836-854 (Bibliogr.)

NATHAN H La spondylolysis. Anatomie et mécanisme de son développement - J. Bone Joint Surg. Mars 1959, 41-A n° 2, 303-320, 5 tabl. 9 fig. (très import. Bibliogr.)

NEUGEBAUER H Spondylolisthésis et apophyse épineuse - Zschr. Orthop. 1960, 92, n° 3, 381-388, 3 tabl. 5 fig. (Bibliogr.) Résumé français.

PADOVANI P A propos de l'évolution anatomique du spondylolisthésis Rev. Chir. Orthop. dec. 1959,45, n° 6, 930-931

- - - Sur un cas de spondylolysthésis L4/L5 à évolution progressive - J. Med. Bordeaux, fev. 1958, n 2, 180

POUYANNE L Sur un cas de spondylolisthésis L-IV, L-V à évolution progressive - Bordeaux Chir. oct. 1957, n° 4 252-253

REISCHAUER F Le spondylolisthésis une fois que l'on a fait la part des symptomes discaux. Maladie ou découverte radiologique ? Med. Klin. 27 Mars 1959, n° 13, 590-596 et 581-582, 11 fig.

ROASENDA F Spondylolisthésis et rétro-spondylolisthésis - Minerva Chir. 31 janv. 1958, 13, n° 2,104-119,20 fig. (bibliog.

ROBERT D'ESHOUGUES J et FERRADN J - Vuesnouvelles sur le traitement du spondylolisthésis - Algérie Med. Janv. 1958, 62 n° 1, 117-127, 6 fig.

ROBSON P.N. et TIBBS DJ - Anévrysme compliquant un spondylolisthésis traumatique - J. Bone Joint Surg. Aout 1957, 39, n° 3, 498-501 3 fig.

RUPRECHT M Pathogénie de la lésion radiculaire dans le spondylolisthésis - Zschr. Orthop. 1961, 94, n°2,196-205 (Bib.) Résumé Français.

SCHNEIDER DD et MELAMED A - La spondylose et le spondylolisthésis Relation d'un cas éclairant l'étiologie de la spondylose - Radiology, Dec. 1957, 69, n° 6, 863-866

SEZE S. (de), BOUVIER et PHAM-CHAPUIS (Mme) Le signe de l'empiètement. Sa valeur pour la détection des spondylolisthésis sur les radiographies lombaires de face.

SICARD A — La résection de l'arc postérieur dans le spondylolisthésis - Med. acad. chir. 4-11, juin 1958, 84, n° 18-19, 571-572-576

SICARD A et LECA A — Nouveaux documents en faveur de l'origine traumatique de certains spondylolisthésis - Presse Med. 22 juin 1960, 68, n° 31, 1207-1210, 10 fig. (bibliogr.)

SWEETNAM R — Spondyloisthésis traumatique du sacrum - Proc. Roy Soc. Med. oct 1960; 53 , n° 10, 883-884

WOOLSEY R.D. — La laminectomie simple pour spondylolisthésis sans spondylosynthèse - J. Internat Coll. Surgeons, janv. 1958, 29, n° 1, 101-105 ; 4 fig. 1 tabl. résumé français

AGEMP
POLYCOPIE
8, rue Dante
PARIS - V e
Téléphone : ODÉon 58-90